1860050/4

IM-P186-03
CH Issue 4

SRV2S型減圧弁
取扱説明書

1.　安全のための注意

2.　商品仕様

3.　設置

4.　保守

5.　予備部品

6.　トラブル・
　　シューティング

Printed in the UK

1. 安全のための注意

取扱説明書に従って、有資格者が、設置・始動・保守点検を正しく行なうことにより、これらの商品が安全に稼動できます。配管および工場建設の工事説明書、安全のための注意に従って、適切な工具を使用し、安全設備を整えて行なわなければなりません。

警告

ベローズ・アセンブリーのガスケットには、薄いステンレス鋼製のサポート・リングが含まれています。怪我をしないように取扱いおよび廃棄には十分注意してください。

1.1　使用上のお願い

取扱説明書・銘板・技術資料を参照して商品が使用目的に適しているか確認してください。この商品は、European Pressure Equipment Directiveの規則97/23/ECに適合しています。該当する場合、CEマークを有しています。‘SEP’と評価されている商品は、CEマークを免除されています。

I. この商品は上記のEuropean Pressure Equipment Directiveが定めるグループ2に属する蒸気、圧搾空気、不活性な工業用気体に使用できるように設計されています。他の流体に使用する場合は、商品に適合するかスパイラックス・サーコにお問い合わせください。

II. 材質の適合性・圧力および温度、それらの最大・最小条件を確認してください。商品の不具合により危険な過剰圧力が生じた場合、設計定格を超えた稼動を防ぐ安全装置をシステムに設置してあるか確認してください。

III. 流体の流れの向きに合わせて、正しく設置してください。

IV. 設置するシステムの配管応力に耐えるように設計されていません。配管設計において配管応力が最小になるようにしてください。

V. 蒸気あるいは他の高温に装置に設置する前に、すべてのコネクションの保護カバー、銘板の保護フィルムを外してください。

1.2　作業通路
安全な作業通路を確保してください。商品の設置前に、必要ならば作業用の足場を設置してください。
または荷揚げツールを準備してください。

1.3　照明
十分な照明を確保してください。精密で複雑な作業を行なう場合特に配慮してください。

1.4　配管内の危険な流体および気体
配管内にどのようなものが残留しているのかあるいは流れていたのか、十分に確認してください。
特に燃えやすいもの・身体に危険を及ぼすもの・温度の極端に高いものまたは低いものです。

1.5　危険な環境
爆発の危険性のある場所・酸欠の恐れのある場所（例：タンク、ピット）・危険な気体・温度の極端に高いあるいは低い場所・表面が高温になっている装置・発火の恐れのある場所（例：溶接作業中）・騒音のひどい場所・機械が運転中の場所です。十分に注意してください。

1.6　配管システム
決められた作業手順に従って行なってください。作業手順（例：遮断弁を閉める、電気絶縁をする等）は、システムあるいは危険な場所で作業するすべての人に適用してください。ベントあるいは保護機器を遮断すること、制御機器あるいは警報機を無効にすることは非常に危険です。遮断弁の開閉はゆっくりと行なってシステムへの衝撃を防いでください。

1.7　圧力システム
圧力を遮断して、安全に大気圧まで排気されていることを確認してください。二重の遮断・排気弁の設置・バルブ閉止の施錠や表示を行なうよう考慮してください。圧力計がゼロを示してもシステムの圧力が完全に抜けたと思わないでください。

1.8　温度
火傷の危険を避けるため温度が常温になるまで作業を休止してください。

1.9　工具および部品
作業を開始する前に工具および部品が揃っていることを確認してください。必ずスパイラックス・サーコの純正交換部品を使用してください。

1.10　防護服
化学薬品・高温／低温・放射線・騒音・落下物等の危険がある場所では防護服を着用してください。
目および顔面への危険を避けるためヘルメット・防護眼鏡を使用してください。

1.11　作業の許可
有資格者あるいは有資格者の監督下ですべての作業は行なってください。設置および運転を行なう者は取扱説明書に従って商品を正しく使用できるようにしてください。
正式な許可が必要な地域ではそれに従ってください。作業責任者は作業全体を把握すること、必要な場所では安全管理者を配置することをお奨めします。必要ならば‘警告事項’を掲示ください。

1.12　操作
大きく重たい商品を手動で扱うと身体に障害が生ずることがあります。重いものの持ち上げ・押し付け・引き揚げ・運搬・支持で特に背中を痛めることがあります。危険を避けるため作業状況に合わせて適切な機器を使用することをお奨めします。

1.13　残留物の危険性
通常の使用で商品の表面は非常に熱くなります。最高の使用状態では商品の表面温度は210℃に達します。ドレンは自動的に排出されません。商品を分解あるいは取り外す時は十分に注意してください。（保守の説明を参照してください。）

1.14　凍結
氷点下になる地域で自動的にドレンを排出しない商品を使用される時は、凍結を防ぐ対策を行なってください。

1.15　廃棄
取扱説明書に特別の記述がない場合リサイクルできます。廃棄の際は適切な処置を行なうことにより環境汚染を生じることはありません。

1.16　商品の返却
ECの健康・安全・環境に関する法律により商品の返却時、健康・安全・環境に危害を与える可能性のある残留物あるいは機器に損傷がある場合は危険や予防策を予め報告しなければなりません。
危険物質および潜在的な危険物に関する報告を含めて文書にて報告してください。

2. 商品仕様

2.1 概要

SRV2S型は、コンパクトでステンレス鋼製の直動型減圧弁です。蒸気および圧搾空気のような気体で使用するように設計されています。全ての接液部は 316L ステンレス鋼製です。
SRV2S型減圧弁は、3色の圧力調整スプリングをご提供できます。
色は調整ハンドル(2)の上についているディスク(18)で認識できます。:

グレー	二次側圧力調整範囲: 0.014 ~ 0.17 MPag	(2.03 ~ 24.65 psi g)
グリーン	二次側圧力調整範囲: 0.140 ~ 0.40 MPag	(20.30 ~ 58.00 psi g)
オレンジ	二次側圧力調整範囲: 0.350 ~ 0.86 MPag	(50.75 ~ 124.70 psi g)

注記:圧力範囲が重複する場合は、低い範囲のスプリングを選択してください。

規格

この商品は、European Pressure Equipment Directive 97 /23 /ECに完全に一致しています。

証明書

この商品はEN 10204 3.1に準拠の証明書を発行できます。
注記:ご希望の際は、必ず注文時にご指定ください。

注記: 詳細は、技術資料TI-P186-05をご参照ください。

2.2 口径及び配管接続

15A,20A, 25A : ねじ込み Rp(BS 21 Rp) 及び NPT。
15A,20A, 25A : フランジ EN 1092 PN25 及び ASME(ANSI) 150。

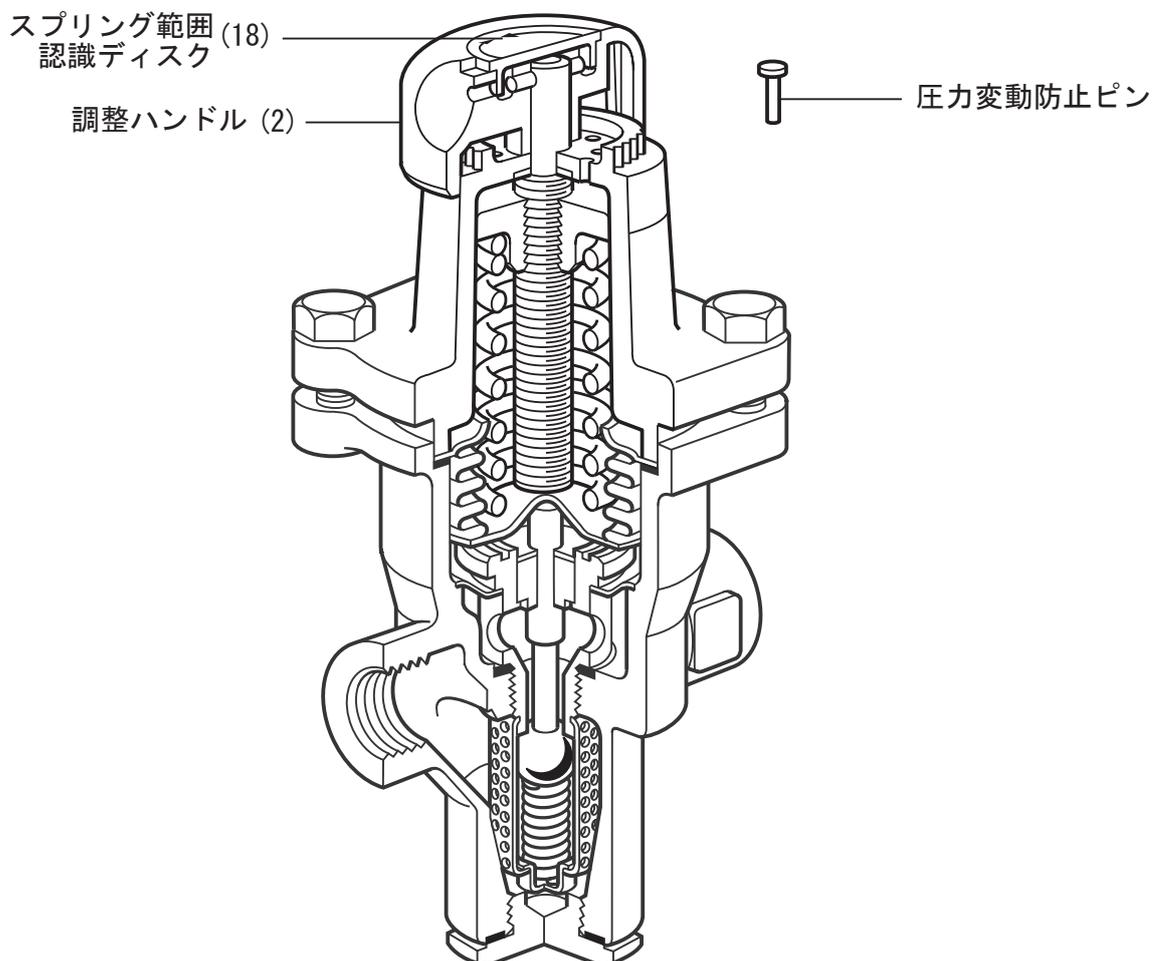
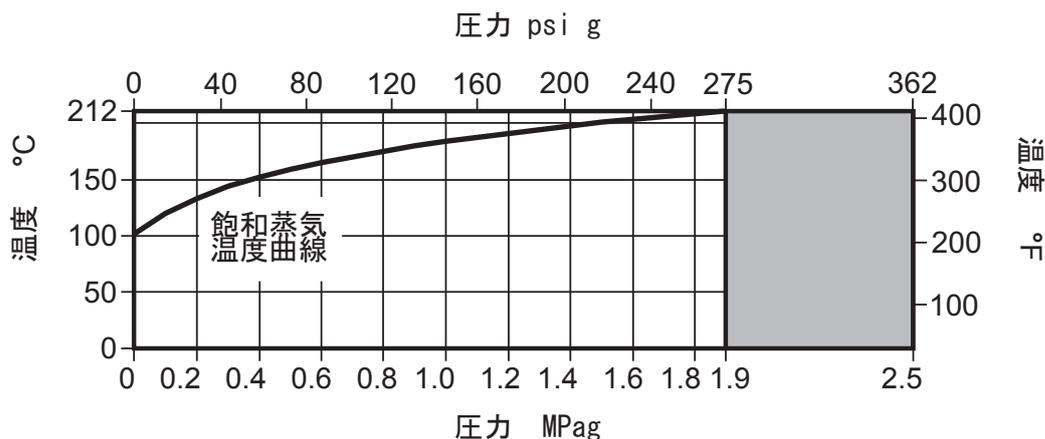



図1. SRV2S型ねじ込み本体

2.3 圧力/温度限界 (ISO 6552)

この商品はこの領域では使用できません。

本体設計定格	PN25	
PMA 最高許容圧力	(120° Cの時) 25.0 MPag	(248° Fの時) 362 psi g
TMA 最高許容温度	(1.9 MPagの時) 212° C	(275 psi gの時) 413° F
最低許容温度	0° C	(32° F)
PMO 最高使用圧力	1.9 MPag	275 psi g
TMO 最高使用温度	(1.9 MPagの時) 212° C	(275 psi gの時) 413° F
最低使用温度	0° C	(32° F)
注記:これより低い場合はスパイラックスにお問い合わせください。		
最高二次側圧力	0.86 MPag	(125 psi g)
最高差圧	1.9 MPa	(275 psi)
最高推奨ターンダウン比(最高流量時)	10:1	
最高テスト圧力	3.8 MPag	(551 psi g)
注記:内部部品が付いている場合、検査圧力は1.9MPag(275 psi g)を超えることはできません。		

3. 設置

注記:設置を始める前に1章の‘安全のための注意’をご覧ください。

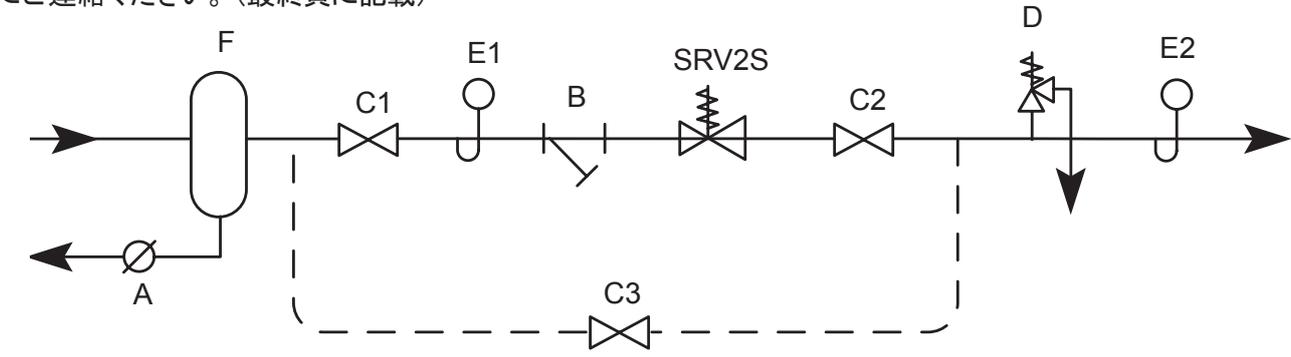
注記:この商品の設置および運転に不都合がある場合は、スパイラックス・サーコ最寄の営業所または担当営業にご連絡ください。(最終頁に記載)

A　スチーム・トラップ
B　ストレーナー
C　遮断弁
D　安全弁
E　圧力計
F　セパレーター

図2. 推奨設置例

3.1　概要

SRV2S型は、本体の矢印が二次側に向くように設置します。
SRV2S型減圧弁は、次の口径および接続があります:
ねじ込み　15A、20Aおよび25A　Rp (BS 21 Rp)
フランジ　15A、20Aおよび25A　EN 1092 PN25および ASME(ANSI) 150
SRV2S型減圧弁は必ず水平配管に設置してください。調整ハンドルはバルブの上あるいは下になってもかまいません。
遮断弁はSRV2S型の一次側および二次側に設置してください。両方とも、減圧弁から配管の直径の8〜10倍離してください。
配管の膨張による応力あるいは配管の支持不足による応力がバルブ本体にかからないことが重要です。
一次側および二次側の配管は十分大きな口径にして、不必要な圧力損失を生じないようにしてください。
配管口径を減少させる場合は、必ず偏芯レデューサーを使用してください。
一次側にストレーナーを取り付けてください。これにより本体にドレンが滞留するのを防ぎ、(異物を分離・ろ過する)スクリーン面積を確保することができます。蒸気に湿り気がある場合は、セパレーター/トラップのセットを一次側に設置してください。また、適切なドレン・ポケットおよびトラップの設置も有効です。
使用圧力を設定するために、二次側配管に圧力計を取り付けることは絶対に必要です。バルブの一次側に圧力計を設置することも有効です。

安全弁

二次側の機器を過剰な圧力から保護するために(地域の規制に合わせて)、安全弁を設置してください。二次側機器の安全な使用圧力以下に設定してください。全開の位置で機能しないならば、通常SRV2S型の全容量が通過できる口径になります。安全弁の設定圧力は、SRV2S型の再シート特性および‘無負荷’状態の設定圧力を考慮してください。安全な場所に排出できるように配管してください。

3.2　SRV2S型の始動および調整

最終的に設置する前に、完全にブローして、配管全体からごみ、余分な接続材料等を取り除いてください。
調整ハンドルで圧力の調整ができます。ハンドルを時計回りに回すと、圧力が増加します。反時計回りの回すと、減少します。
一次側遮断弁を全開にし、二次側遮断弁を閉じます。希望する圧力に達するまで（二次側圧力計に表示されます）、調整ハンドルを時計回りに回し、二次側圧力をゆっくり増加させます。
二次側遮断弁をゆっくり開きます。
通常の状況では、設定圧力は僅かに降下しますが、'デッド・エンド'の状態で調整されます。必要ならば、SRV2S型を再調整して、圧力設定を上昇できます。'無負荷'の状況では設定圧力は僅かに上昇します。

3.3　SRV2S型圧力変動防止ピンの取り付け方法

・ 必要な設定圧力に達した際に、色（グレー、グリーンあるいはオレンジ）の付いたスプリング範囲認識ディスクを、調整ハンドルの窪みから持ち上げます。認識ディスクの端に小さなねじ回しのブレードを差し込むと持ち上がります。
・ 調整ハンドルの窪みに小さいルーズ・ピンが見つかります。
・ この圧力変動防止ピンを、締め付け孔'A'に差し込みます。スプリング・ハウジングの上にある10個の適合する孔のリングのひとつに差し込みます。SRV2S型の圧力変動防止は終了しました。
・ 色の付いたスプリング範囲認識ディスクを、調整ハンドルの窪みにきちんと再度取り付けます。

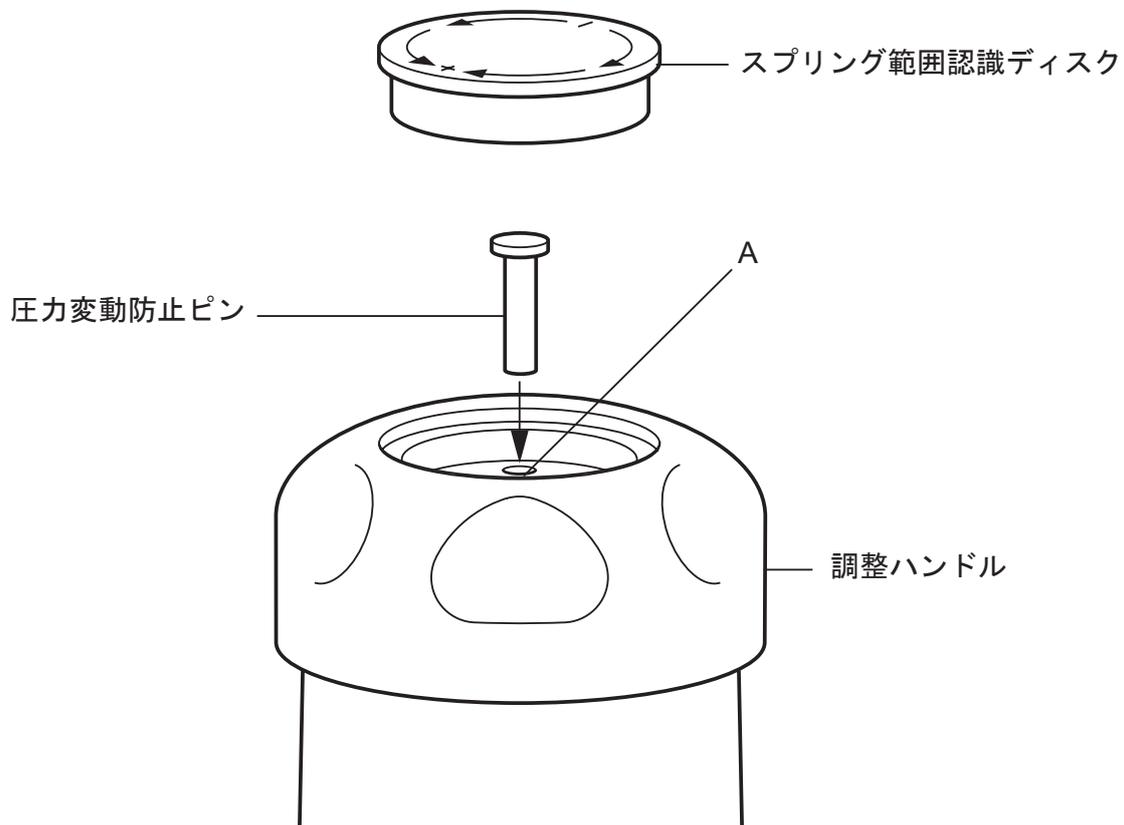



図3

4. 保守

注記：保守を始める前に、章1の‘安全のための注意’をご覧ください。

警告

ベローズ・アセンブリーのガスケットには、薄いステンレス製のサポート・リングが使われています。けがをしないように、取扱および廃棄には十分注意してください。

4.1　一般的な注意

図4、部品の図を参照ください。
バルブおよびバルブ・シートはきれいな状態にしてください。
SRV2S型の一次側に取り付けたストレーナーおよびSRV2S型の内部に取り付けたストレーナー・スクリーン(15)は定期的に清掃して、流体の流れが滞らないようにしてください。
内部ストレーナーはバルブ・シート・アセンブリーの一部です。スプリング・ハウジング(1)およびベローズ・アセンブリーを外して、32mmのスパナを使ってバルブ・アセンブリーを緩めると、引き出すことができます。

4.2　新しいバルブおよびシートの取り付けおよびストレーナー・スクリーンの清掃方法

i　調整ハンドル(2)を完全に反時計回りに回し、調整スプリングの圧力を弛めます。
ii　13mmのスパナを使って、4個のスプリング・ハウジング用六角ボルト(7)を外し、スプリング・ハウジングを取り外します。
iii　ベローズ・アセンブリー(5)およびガスケット(6)を持ち上げ外します。
iv　32mmのスパナを使って、バルブ・シート(11)を緩め、バルブ・リターン・スプリング、ストレーナー・スクリーン、プッシュロッドおよびガイド・ブッシュを取り外します。
v　ストレーナー・スクリーン(15)を清掃します。あるいは新しいバルブおよびシート・アセンブリーと交換します。**注記**：バルブおよびシート・アセンブリーはストレーナー・スクリーンを内蔵しています。
vi　部品およびシートの表面がきれいなことを確認して、新しいガスケットを使って、逆の順序で再組み立てします。
vii　バルブ・シート(11)をトルク 162～198 Nmで締め付けます。
viii　スプリング・ハウジング用六角ボルト(7)をトルク 18～24 Nmで締め付けます。

4.3　カバー・スタッドの交換方法

章4.2のｉ～iiiに続けて、次の順番で行ないます：
ix　ベローズ・ガスケットおよびアセンブリーを交換し、調整スプリングおよびスプリング・ハウジングを元に戻し、スプリング・ハウジング用六角ボルト(7)をトルク 18～24 Nmで締め付けます。

4.4　交換用圧力調整スプリングの取り付け方法

章4.2のｉ～iiに続けて、次の順番で行ないます：
x　スプリング(4)およびボンネット・アセンブリーを交換し、スプリング・ハウジング用六角ボルト(7)をトルク 18～24 Nmで締め付けます。
xi　スプリング範囲認識ディスク(18)を持ち上げて外し、新しいディスクを押し込みます。（スプリング範囲が変更になっている場合）

4.5

xii　ボトム・キャップ(16)を外すと、本体の下部を内部から清掃できます。
xiii　‘O‘リング(17)を交換し、ボトム・キャップ(16)を所要のトルクで締め付けます。

表1　推奨締め付けトルク

No.	部品	又は mm		N m	(lbf ft)
7	六角ボルト	13 A/F	M8 x 25	18 - 24	(13 - 18)
11	バルブ・シート	32 A/F		162 - 198	(119 - 146)
16	ボトム・キャップ	32 A/F		115 - 125	(85 - 93)

18
2
7
スプリング・ハウジング用
六角ボルト
1
圧力調整
スプリング
4
5
6
ベローズ・アセンブリー
6
6
19
バルブおよびシート・
アセンブリー
11
12
12
15
ガスケットと‘0’リングのセット
17
16

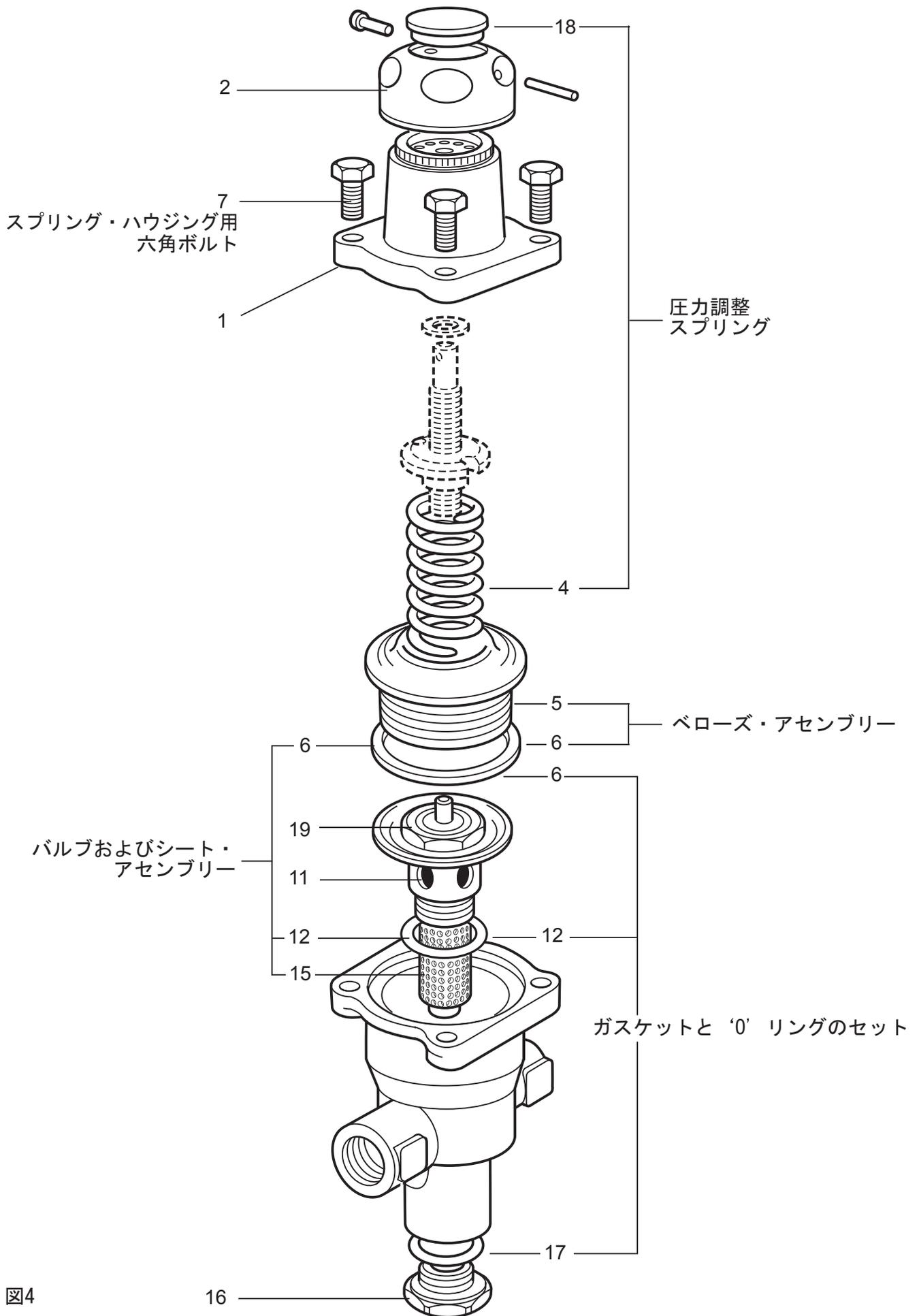



図4

5. 予備部品

予備部品は実線で示されています。破線で描かれている部品は予備部品として供給していません。

予備部品

＊圧力調整スプリング	グレー	0.014 ～ 0.17 MPag	4, 18
	グリーン	0.140 ～ 0.40 MPag	4, 18
	オレンジ	0.350 ～ 0.86 MPag	4, 18
＊ベローズ（ステンレス鋼）			5, 6
＊スプリング・ハウジング用六角ボルト（4個セット）			7
バルブおよびシート・アセンブリー			6, 11, 12, 15, 19
＊ガスケットと‘0’リングのセット			6, 12, 17

＊全口径共通

予備部品の注文方法

必ず予備部品欄の名称を使用し、減圧弁の型式と口径、圧力範囲を指定してください。

例：15A、SRV2S型減圧弁、圧力範囲0.35～0.86MPag(オレンジ）用、圧力調整スプリング・・・1個

18
7
スプリング・ハウジング用
六角ボルト
圧力調整
スプリング
4
5
ベローズ
6
6
6
19
バルブおよびシート・
アセンブリー
11
12
12
15
ガスケットと‘0’リングのセット
17

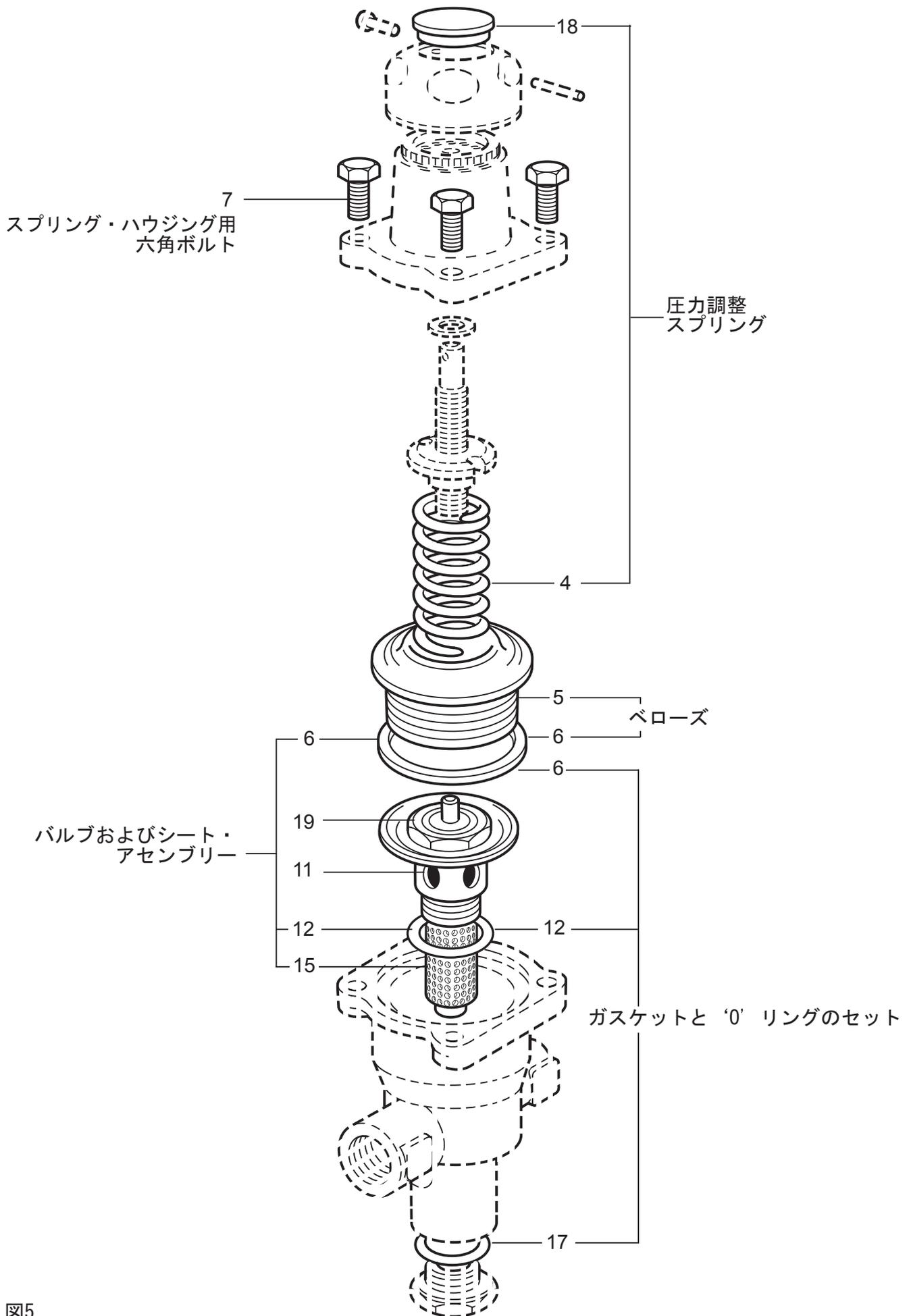



図5

6. トラブル・シューティング

点検の前に、一次側および二次側の遮断弁が閉まっていること、SRV2S型が排気されていることを確認してください。

症状	二次側圧力が設定圧力より上昇している
原因1	**ベローズの不具合あるいはベローズの漏れ**
対処法	ベローズ・セットを交換する。逆止弁をベローズの疲労破壊の原因となる急激な高速振動に曝されないようにする。
原因2	**バルブ・シートの損傷あるいは腐食**
対処法	バルブおよびシート・アセンブリーを交換する
原因3	**シートおよびヘッドに過度のごみ／スケールが溜まり、感知オリフィスが詰まっている／プッシュロッドが粘着している。**
対処法	バルブおよびシート・アセンブリーの交換する

症状	全負荷状態で、二次側圧力が設定圧力より低くなる
原因4	**バルブが‘無負荷’に設定されていた**
対処法	全負荷に再設定する（章3の始動、調整を参照）
原因5	**要求数値に対して、バルブが小さい**
対処法	最高設置負荷、選定・設置されたバルブ口径を点検する

症状	調整ハンドルが回らない
原因6	**圧力変動防止ピンが調整を阻んでいる**
対処法	ピンをキャップから取り外す

症状	ハンチング／制御が不安定
原因7	**蒸気が湿っている**
対処法	ドレンが適切に排出されているか確認する。必要ならばセパレーターを取り付ける
原因8	**外部からの送信信号**
対処法	バルブ付近の他の制御機器（例：on/offバルブ）を点検する
原因9	**ごみ／スケールが溜まり、プッシュロッドが粘着している**
対処法	バルブおよびシート・アセンブリーを交換する

お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

本社･イーストジャパン・ノースジャパン

■電話（フリーダイヤル）	■FAX	■住所	
技術サポート：0800-111-234-1	(043)274-4818	〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37
ご注文・お問合せ：0800-111-234-2			

ウエストジャパン

■電話（フリーダイヤル）	■FAX	■住所	
技術サポート：0800-111-234-1	(06)6681-8925	〒559-0011	大阪市住之江区北加賀屋2-11-8
ご注文・お問合せ：0800-111-234-3			北加賀屋千鳥ビル203号

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。

spirax sarco